

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-337295

(43) 公開日 平成10年(1998)12月22日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

A 6 1 C 17/22

識別記号

F I

A 4 6 B 13/02

7 0 0

審査請求 未請求 請求項の数 5 書面 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-185719

(22) 出願日 平成9年(1997)6月6日

(71) 出願人 597098707

宮沢 恵人

長野県上田市常磐城5丁目5番32号.

(71) 出願人 597098718

宮沢 芳美

長野県上田市常磐城5丁目5番32号.

(72) 発明者 宮沢 恵人

長野県上田市常磐城5丁目5番32号

(72) 発明者 宮沢 芳美

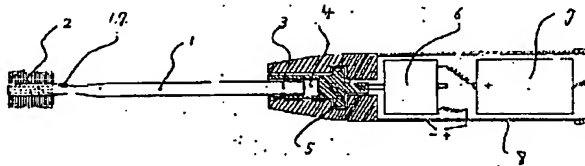
長野県上田市常磐城5丁目5番32号

(54) 【発明の名称】 棒状体回転歯ブラシ本体。棒状体動力歯ブラ ッシ。棒状体動力歯ブラシのガード。

(57) 【要約】

【目的】 棒状軸体の一端に植毛し 棒状軸体の縦軸を回転軸として 動力により回転させる棒状回転歯ブラシである。回転歯ブラシは むきだしであるが回転中のブラシ毛は粘膜に接触しても損傷を与えるようなことはない。安全性高く 正確な摩擦効果が得られ 構造簡単 一分間で仕上がる動力歯ブラシである。

【構成】 棒状体回転歯ブラシ本体(1)は ブラシ部(2)と結合部(3)で構成され 結合部(3)を動力伝達体(5)に結合し 本体(1)の縦軸を回転軸として回転する棒状体動力歯ブラシである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 棒状体回転歯ブラシ本体(1)は、ブラシ部(2)と結合部(3)からなり、本体(1)の縦軸が回転軸となることを特徴とする棒状体回転歯ブラシ本体。

【請求項2】 棒状体回転歯ブラシ本体(1)は、ブラシ部(2)と結合部(3)からなり、本体(1)の結合部(3)を回転力伝達体(5)に結合し本体(1)の縦軸を回転軸として回転する棒状体動力歯ブラシ。

【請求項3】 ブラシ部(2)の歯ブラシ毛を放射状に数段重ねて植毛した 請求項1記載の棒状体回転歯ブラシ本体。

【請求項4】 棒状体回転歯ブラシ本体(1)の首部に偏心重子(17)を取り付けた 請求項1記載の棒状体回転歯ブラシ本体。

【請求項5】 ガード本体(11)は、靴べら状ガード先端部(12)とガード末端挿入部(13)からなり、握部(8)のガード末端受入孔(9)に挿入固定する棒状体動力歯ブラシのガード。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】〔産業上の利用分野〕本発明は、動力歯ブラシとして日常使用するものである。最近ますます増加している遠距離通勤 通学者を含めた多忙な現代人に、短時間で効果的 その上低コストで安全性の高い歯ブラシを提供するものである。

【0002】〔従来の技術〕従来の手動歯ブラシは、通常毛を束状にして植毛してある。そのブラシ毛の毛先が形成する面を 歯や歯茎の側面等にはほぼ直角に押し当てて、左右又は上下方向に往復運動を繰り返す、強く擦るようにして磨くのが普通である。この平面的強力な摩擦運動を繰り返す、歯ブラシ毛の先端の強い圧力で 歯垢等を削り取ろうとするものである。

【0003】歯垢は、ブラシ毛が届かないような磨きにくい場所に多く見られる。例えば歯の生え際や、歯と歯の隙間、歯の裏側 特に上下顎の歯の内側等である。こういう箇所を平面的往復摩擦運動で強力に磨こうとすると、時間がかかる上 柔らかい粘膜を傷つける結果となりやすい。

【0004】ブラシ毛先端の強力な圧力は、歯垢等をかき取り除去する効果はあるが、反面その周囲の歯茎等

柔らかな粘膜を損傷する欠点もある。強力なブラシ毛先端の作用の二面性が問題である。手動ブラシで左右又は上下方向等に平面的往復運動して磨く時のブラシ毛一本一本の先端は、ある時は曲り、ある時は横に突っ張り、ある時は真っ直ぐになって歯茎や粘膜を突っ突き傷つけることがある。

【0005】平面的往復摩擦運動を繰り返す継続した場合、ブラシ毛先端が不規則に振じれたり乱れたりして、歯の周囲の粘膜を傷つけることがあるので注意が肝要だと思う。

【0006】手動ブラシを使っても周囲の粘膜を傷つけない方法もある。例えばブラシを左右方向に動かす場合 左方へいったブラシの動きをそこで一旦とめて、圧力をその場で緩めてから次に右方へ移動させる。そこで又小休止する。このように休みを入れてやると、ブラシ毛の乱れや振じれ現象は起きない。理由は小休止中に圧力から解放されたブラシ毛は、元の正常な姿に戻ることができるからである。しかし 小休止を入れる方法は、所要時間がかかりすぎ実用的ではない。

【0007】以上は主に弊害があるか又は非効率な磨き方の例を述べたものであるが これから良い磨き方の例を分解図を使って説明する。

(注)文章で表現するのは苦手であるので 分解図を使用して説明したい。分解説明図第五と六図参照。22は下顎の歯、23は下顎の歯茎、21は手動歯ブラシの頭部、24はブラシ毛である。第五図と六図は下顎の歯22と歯茎23の外側をブラシ毛24で磨いている図である。。次に手動歯ブラシ21とブラシ毛24の動きを説明する。ブラシ頭部21を点線A、B、Cで示すように AからB、Cと半円を描くように回転して磨く場合の作用状態を順に分解している。ブラシ毛24を五図のように 下顎の歯茎23に当て歯22の歯先の方へ半回転させ、六図のようにブラシ頭部21がCまでいったら一旦止めて、最初の位置(五図A点)まで戻して又B、Cへと半回転する。これを繰り返すわけである。これは 歯科医が勧めた方法である。

【0008】このように丁寧な方法で 全部の歯を磨くわけであるが、大ざっぱに言って歯列の外側は比較的容易であるが、内側(裏側)は大変磨きにくい。歯ブラシがうまく半回転しないからである。磨きにくい内側まで丁寧にきれいにするにはかなりの時間が必要である。学生やサラリーマンにとって 朝の忙しい時間帯にそんな余裕はないであろう。以上の他にも電動歯ブラシがあるが結局のところ手動歯ブラシの場合と同じく、ブラシ面を歯に沿って平面的に、左右又は上下方向あるいは平面回転によって摩擦するものである。その構造作用は 従来の技術の最初に述べた手動歯ブラシの場合と全く同様であり、長所、欠点も又同一であるので説明は省略する。発明者は 今一步進んだ物を提供したいというのが念願である。

【0009】〔発明が解決しようとする課題〕誰でも毎日 少なくとも一回は歯を磨く。子供から大人まで誰にとっても 楽で安全で短時間にきれいになる歯ブラシ。そんな高性能の歯ブラシが課題である。これを簡条書きにすると

第1 所要時間が短いこと。1分から2分であること。

第2 口中、隅から隅まで正確に清掃できること。

第3 安全であること。

第4 コストが安いこと。

色々工夫し考えた結果、立体的(平面的ではない)に

回転する構造の回転歯ブラシが良いと頭に浮かんできた。

【0010】[課題を解決するための手段]課題の解決の鍵は 高性能の歯ブラシである。子供でも大人でも誰が使用しても、歯ブラシ自体が或る程度正しく磨いてくれるような感じのする歯ブラシをと考えた結果、第五図と六図の分解説明図の従来の手動歯ブラシ21の作用状態に着目した。立体的に回転する構造の歯ブラシにすれば、立体摩擦を連続させることが出来る。。手によって一回毎に反転させる必要はないし、動力によって一方向へ連続回転させることによって短時間に飛躍的な効果がえられるのは明らかである。安全性についてはどうであろうか。同一方向へ連続回転する歯ブラシの場合、毛先の振じれや乱れ現象は発生しないため口中、粘膜に触れても傷つける心配はない。例えば 回転中のブラシの毛先を故意に接触させたとしても、回転ブラシ毛は構造上 刺したり突いたりする角度になることはない。全く安全である。従来の歯ブラシのような平面的摩擦方法では絶対に得られない効果と特徴とするものである。本発明は 立体的に摩擦する回転ブラシを歯磨きに初めて利用するものである。次に歯茎は、歯を磨く場合に同時にブラシ毛が当たって常に刺激しているので 血行は促進され活発に生き生きしている。

【0011】高性能立体回転歯ブラシとは、棒状体の先端又は先端に近い部分にブラシ毛を植毛し、その部分を動力によって回転させ、歯を磨くものである。先端の植毛箇所は二通りある。その一は棒状体先端部の周囲に棒状体とはほぼ直角に植毛するもの。第一図と二図のブラシ2を参照されたい。その二は第十五図のように棒状体最先端面に植毛するものである。第十六図の場合は、ブラシ20と棒状体との間に弾力体28を介在させている点が異なる。この植毛した部分を立体的回転ブラシとして歯ブラシに使用することは初めてだと思う。従来の平面的摩擦歯ブラシと比べてその効果は大きい。棒状体には 円柱状、三角柱状、四角柱状、六角柱状、八角柱状、楕円柱状 又は鋼鉄を何本か振じり合わせて棒状にしたもの等考えられるが、いずれを使用しても良い。次に植毛の仕方であるが放射状に 又は二方向、三方向等の部分放射線状に、或いは 第十二図のように異なる長さの毛束を混成して植毛することも考えられる。上下顎の歯列の内側はU字形になっているので第十三図のブラシが最適である。このブラシの首部16は、若干弾力を有しているの、歯列の内側に挿入し回転させながら順に奥へ誘導していく場合 U字形歯列に沿ってピッタリ当てて磨くことができる。歯列の内側は磨きにくいものであるが、この弾力ブラシにより、綺麗にすることができることになる。第十五図、十六図のように 棒状体の先端に短い毛束を数個植毛し先端ブラシとして この部分で 前歯等を特別集中的に

磨くこともできる。先端植毛部のみを首部から取り外したり、取り付けたりする先端交換方式も考えられる。以上のように 棒状体先端植毛部の植毛の仕方や 形を変えたり 弾力をもたせたりすることによって 多様な効果を発揮することができる。

【0012】使用方法について述べる。使用方法説明図第九図を参照されたい。これは下顎の歯型を利用した説明図である。手前のブラシは歯列の外側を磨いている状態でブラシの回転方向は、矢印で示してあるように 歯に接しているブラシの回転面が歯を擦り上げるようになっている。向こう側のブラシは 歯列の内側を磨いている状態で、ブラシの回転方向は 外側を磨くときと同様に 回転面が歯を擦り上げるようになっている。矢印のように回転させながら 外側と内側を磨くわけである。

【0013】使用者は ブラシの回転軸を水平(平)にして、奥歯の方までよく届くようにブラシを押して誘導する。歯列の内側は 従来の歯ブラシでは大変磨きにくかったが 本発明ではとても楽になった。歯列の内側を磨く場合に、ブラシの回転軸を水平に保持することは、前歯が邪魔になり少し困難であるが 余り無理しない程度に水平に保つ。理由は 回転するブラシ毛の先が 歯と歯の隙間に深く入り奥まで届くようにするためである。使用者は 回転軸を保持して誘導するだけでよい。以上のように 上下顎の歯や歯茎を磨くと、残る所は奥歯の噛み合わせ部分だけである。ここは口を大きく開けて 上下の奥歯の間へ回転ブラシを入れて磨く。所要時間は 最初は3分位であるが 1週間も使えば1分位で仕上がる予定である。これで忙しい現代人向けの歯ブラシの課題は解決できた。

【0014】[作用]本発明の回転ブラシ毛は、棒状体の先端部の周囲に、例えば放射状に数段重ねて植毛する。この放射状ブラシ毛の植毛角度は、棒状体(第十一図参照)と約90度位になるので、左下顎の歯列の外側を磨く場合は、その部分に回転するブラシを当てて 歯列に沿って奥の方へ押し送るように誘導する。奥歯まで到達したら 今度は静かに引き出すように誘導して前歯まで磨く。次に歯列の内側へ回転ブラシを挿入して同じように磨く訳である。

【0015】このように使用者は 回転ブラシの回転軸を歯列に沿って誘導するだけであるが、回転軸と90度の角度で回転しているブラシは 歯の一本一本の立体面に正対して、歯茎から歯先へ回転摩擦を継続しながら、歯の生え際、隣接の歯の隙間にもブラシ毛を繰り返し挿入するのである。隅々まで綺麗になると同時に歯茎の血行促進の効果も得られる。歯列の内側は従来の手動歯ブラシでは大変磨きにくいので、正しい磨き方は行われていないようであるが本ブラシによると 子供でも大人でも同じように正確に、恰も歯ブラシ自体が磨いてくれるような感じになる。

【0016】回転するブラッシ毛に歯や歯茎が接触する瞬間 ブラッシ毛先端は若干屈曲している。(第八図参照) この事により ブラッシの接触角度はソフトになり周囲を傷つけることがないという利点につながる。しかしソフトであるということは、それだけ摩擦力は減少することになるので、この屈曲度合は使用者の年齢層等を考慮する必要がある。例えば 小学校低学年用、高学年用とか中学年用とか数種類の硬度の異なるブラッシ毛を用意しておくことになる。この摩擦効果と安全性の確保は 立体的に回転する本発明の目的であり特徴とするところである。

【0017】作用の安全性をもう少し詳しく説明する。回転中のブラッシ毛は接触する物体(歯や歯茎や粘膜)に対して、ブラッシ毛先端で突くような角度には構造上ならない。回転するブラッシ毛先端側面で押すように接触し、摩擦しながら回転移動するので周囲を傷つけないのである。決して突いたり刺したりする角度にならないことが 安全を確保し、本発明の立体的回転ブラッシが歯ブラッシとして重要な条件を備えていると言うことができる

【0018】ブラッシの回転方向は 原則として歯茎から歯の先端方向へブラッシを回転させて接触摩擦する。しかし この逆方向でもよいが、歯も歯茎も生きていることを考えると、原則方向が自然であり 歯や歯茎の成長発達のためにも適していると思う。回転方向は 電流の流れを切り替えることによって簡単に変えられる。

【0019】[実施例]

実施例1.

第一図 平面図及び第二図 側面図に基づいて実施例1を説明する。棒状体回転歯ブラッシ本体1は、先端のブラッシ部2と後端の動力結合部3からなっている。本体1の縦軸が回転軸となることを特徴とするものである。本発明のキーポイントと言うべきもので 沢山ある優れた点が、この立体的棒状体回転歯ブラッシに凝縮されている。詳細は課題を解決するための手段を参照されたい。

【0020】実施例2.

第一図及び第二図に基づいて実施例2を説明する。棒状体回転はブラッシ本体1は先端ブラッシ部2と後端の動力結合部3からなっている。本体1の結合部3を握部8に設けられている回転力伝達体5の結合部受入孔4に挿入して、動力体6の回転力を回転力伝達体5を介して受けて回転する。7は電池又は充電用電池である。第九図のブラッシ回転方向説明図は、回転ブラッシの回転方向を図示したものである。ブラッシ毛で歯茎から歯先の方へ擦り上げるように回転させる。下顎の歯列の内側及び外側を磨く場合は続けてこれと同様に擦り上げるように、そして上顎の場合は擦り下げるように回転させれば良いわけである。

【0021】実施例3.

第十図と第十一図に基づいて実施例3を説明する。十図は回転ブラッシの棒状体の先端を上方から見た図であり、十一図は回転ブラッシを側方より見た図である。十図は軸を中心に放射状にブラッシ毛を植えた状態を示し、十一図は 放射状ブラッシ毛の各層を各々軸体と約90度に植えていることを示している。ブラッシ毛を歯列に当てて回転させれば、ブラッシ毛は一本一本の歯に対して真正面に立体的回転摩擦することになる。

【0022】実施例4.

第一図と第二図及び第14図に基づいて実施例4を説明する。棒状体回転歯ブラッシ本体1の首部に偏心重子17を固定し、回転軸の中心線を偏向させることを目的としたもので、棒状体回転歯ブラッシ本体1を振動させて 摩擦効果を高める他に、その振動が歯や顎 鼻 骨等に伝わり 頭の血行促進作用にも良い効用があると言うことである。

【0023】実施例5.

第三図と第四図と第八図に基づいて実施例5を説明する。棒状体回転歯ブラッシ本体1の歯ブラッシ2が回転中に口内の粘膜や舌に接触刺激してこれを傷つける恐れはないかと、発明者自身も心配したが 実験の結果 その心配が全くないことが分かった。しかしながら 個人差もあり、又幼児等の柔らかい粘膜を心配する人、接触を不快に思う人等のことを考えて、第三図と第四図の棒状ガード本体11を用意した。ブラッシ毛の先端が口内の粘膜や舌に直接触れないようにガードするものである。この棒状ガード本体11は 先端が靴べら状12になっていて 末端の挿入部13は 握部8の頭部のガード末端受入孔9に挿入して固定する。第八図は 歯や歯茎と回転するブラッシ毛とガードの三者の位置関係を説明している。このガード11を必要としない場合は 除去できる。

【0024】実施例6.

本実施例は第七図により説明する。鞘状パイプ式ガードは、実施例4の場合と異なり七図に見るように棒状体回転ブラッシ本体1の棒状体部1を細身にして先端にブラッシ部2と後端に結合部3を有する。この棒状体部1に多少弾力のあるパイプ14を緩やかに被せ、先端は靴べら状の回転ブラッシガード15となっている。この靴べら状のガードも柔らかで肌ざわり滑らかな材質でつくられている。ガード移動止めピン26。25はピン受入孔である。ガード14と靴べら状ガード先端15は回転せず、回転ブラッシ本体1と先端ブラッシ部2等の回転をガードする

【0025】実施例7.

第十三図に基づいて本実施例を説明する。棒状体回転歯ブラッシ本体1の首部に弾力体16(例えばスプリングバネ)を組み入れ介在させるか、又は本体1の首部を若干柔軟性のある物にして、先端回転ブラッシが歯列の内側を磨く場合その形状に沿ってピッタリと密接して動く

事ができる。従って回転ブラシで歯列内側も十分綺麗にすることができる。

【0026】実施例8.

第十二図に基づいて本実施例を説明する。棒状体回転歯ブラシ本体1の先端ブラシ部2に、長さの異なるブラシ毛10を植毛したもの。歯と歯の間の摩擦に好都合である。

【0027】実施例9.

第十五図と第十六図に基づいて本実施例を説明する。棒状体回転歯ブラシ本体1の先端ブラシ部の先端面18のみに短毛19を束状にしたもの数個を棒状体の縦軸と平行方向に植毛して、短毛ブラシ20とし、これで前歯等の歯垢を集中的に取り除こうとするものである。第十六図のように先端面18と端毛ブラシ20との間に弾力体28を介在固定した場合の方が、短毛ブラシ20は前歯によく馴染んで摩擦効果は大きい。

【0028】実施例10.

第十七図に基づいて本実施例を説明する。1は棒状体回転歯ブラシ本体で先端ブラシ部2と後端結合部3からできている。駆動体6の回転力伝達体5は二本の腕29と30を有する。この二本の腕と後端結合部3の二本の腕31と32とが互いに結合接触して絡みあっているため駆動体6の回転によりブラシ部2が回転する。この実施例の有利な点は、実施例1及び2の場合に比べて、回転する部分の重量が軽い為、使用電力が少なく済み経済的であることと、簡単な構造のためコストが安くあがることである。ガード33は若干弾力のある材質でできている。必要とする時は弾力を利用してブラシ部と握部先端の一部に被せる。

【0029】〔発明の効果〕磨きにくいので一度も正確に歯の裏側等を磨いたことがないと言う人が多い中で、口中の隅々まで能率的に丁寧に正確に磨いてくれる誰にも愛される立体回転歯ブラシを提供することができた。構造簡単、安全、低価格、子供も喜んでくれる一分間仕上がり歯ブラシである。

【図面の簡単な説明】

【第一図】 平面断面図 実施例1と実施例2の構造作用を示す

【第二図】 側面断面図 実施例1と実施例2の構造作用を示す

【第十図】 平面断面図 実施例3について

【第十一図】 側面図 実施例3について。

【第一図】 平面断面図 実施例4について

【第二図】 側面断面図 実施例4について

【第十四図】 側面図 実施例4について

【第三図】 側面断面図 実施例5の構造作用

【第四図】 平面断面図 実施例5の構造作用

【第八図】 説明図 ガード12、ブラシ 歯の三者の位置関係を示す

【第七図】 側面断面図 実施例6の構造作用について

て

【第十三図】 平面図

実施例7について

【第十二図】 側面図

実施例8について

【第十五図】 側面図

実施例9の構造作用について

て

【第十六図】 側面図

実施例9の構造作用について

て

【第十七図】 一部断面側面図 実施例10について

【第九図】 説明図

ブラシの回転方向について

て

【第五図】 説明図

手動ブラシの磨き方、作用、分解説明図

【第六図】 説明図

手動ブラシの磨き方、作用、分解説明図

【符号の説明】

1 棒状体回転歯ブラシ本体

第1、2図

2 ブラシ部

1、2、8

3 結合部

1、2

4 結合部受入孔

1、2

5 回転力伝達体

1、2

6 モーター又は動力体

1、2

7 バッテリー

1、2

8 握部

1、2

9 ガード末端孔

3、4

11 ガード本体

3、4

12 ガード靴べら状先端

3、4 8

13 ガード末端挿入部

3、4

10 混成毛ブラシ

12

15 鞘状（パイプ状）ガード先端靴べら状部

7

14 鞘状（パイプ状）ガード棒状部分

7

21 手動ブラシ頭部

5、6

22 下顎の歯

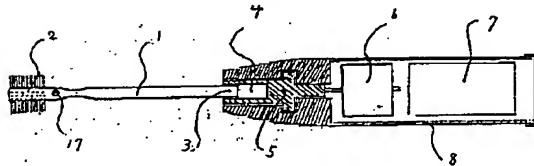
5、6

23 下顎の歯茎

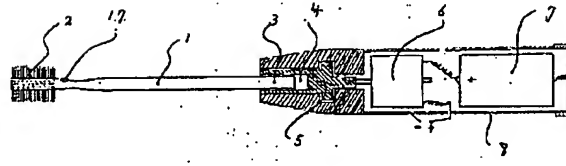
- 5、6  
24 手動ブラッシ毛  
5、6  
16 棒状体回転歯ブラッシ本体1の弾力体  
第13図  
25 鞘状（パイプ状）ガード移動止めピン受入孔  
第7図  
26 鞘状（パイプ状）ガード移動止めピン  
7  
17 偏心重子  
1、2、14  
27 放射状植毛各段（棒状体と90度）  
10、11  
18 先端面  
15、16  
19 短毛ブラッシ毛  
15、16

- 20 短毛ブラッシ  
15、16  
28 介在物 弾力体  
16  
29 回転力伝達体の腕  
17  
30 回転力伝達体の腕  
17  
31 本体1の末端結合部の腕  
17  
32 本体1の末端結合部の腕  
17  
33 ブラッシガード  
17  
34 本体1とブラッシを接続するネジ  
17

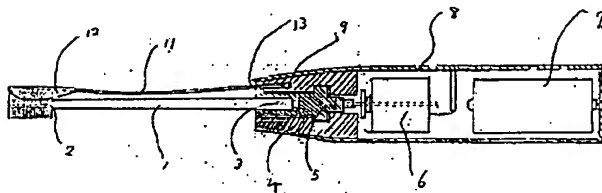
【図1】



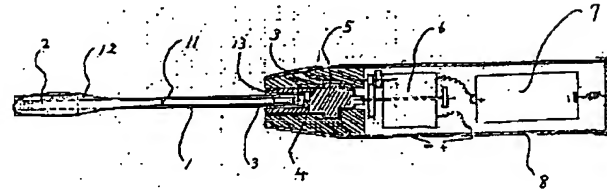
【図2】



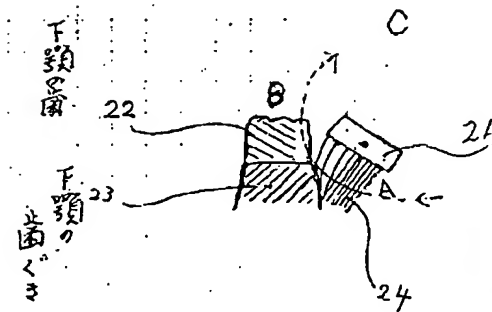
【図3】



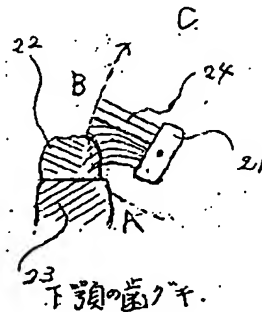
【図4】



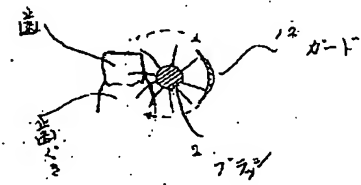
【図5】



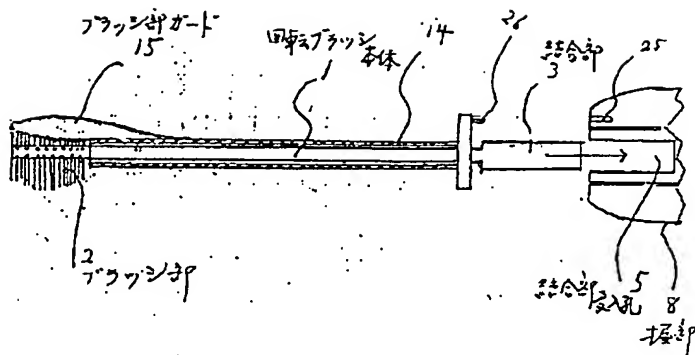
【図6】



【図8】



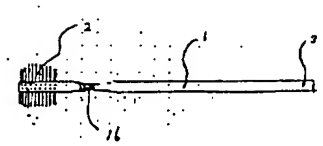
【図7】



【図10】



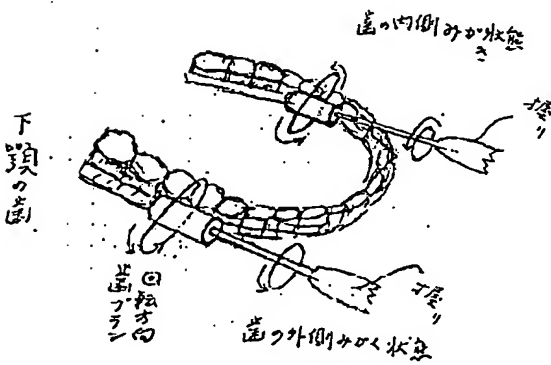
【図13】



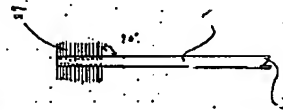
【図14】



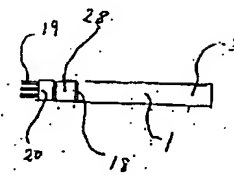
【図9】



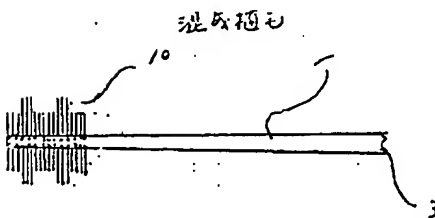
【図11】



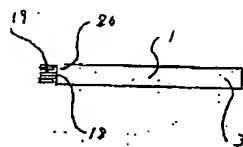
【図16】



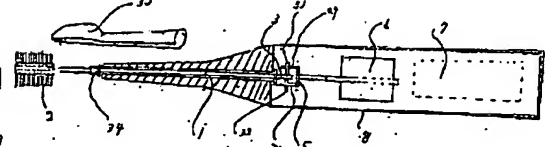
【図12】



【図15】



【図17】



## 【手続補正書】

【提出日】平成9年9月11日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例で、回転動力部を一部断面に

て示した平面図。

【図2】この発明の実施例で、回転動力部を一部断面にて示した正面図。

【図3】この発明の他の実施例で、回転動力部を一部断面にて示した正面図。

【図4】この発明の他の実施例で、回転動力部を一部断面にて示した平面図。

【図5】手動ブラッシュでの歯磨き中の状態を示した説明

図である。

【図 6】手動ブラッシでの図 5 に続く歯磨き中の状態を示した説明図である。

【図 7】この発明の、更に他の実施例を一部断面にて示した正面図。

【図 8】この発明の一実施例を使用中において、歯とブラッシとガードとの位置関係を示した説明図である。

【図 9】この発明を使用中での、ブラッシの回転方向を示した説明図である。

【図 10】この発明の基本的なブラッシ部で、その左側面図。

【図 11】この発明の基本的なブラッシ部で、その正面図。

【図 12】この発明のブラッシ部の、他の実施例の正面図。

【図 13】この発明のブラッシ部の、更に他の実施例の正面図。

【図 14】この発明の実施例である図 2 の要部のみを示す正面図。

【図 15】ブラッシ部の先端に、付加して用いる短毛ブラッシの実施例にて正面図。

【図 16】ブラッシ部の先端に、付加して用いる短毛ブラッシの他の実施例にて正面図。

【図 17】この発明の更に他の実施例で、回転動力部を一部断面にて示した正面図であり、付加するブラッシガードは斜視図で示した。

【符号の説明】

- 1 棒状体回転歯ブラッシ本体
- 2 ブラッシ部
- 3 結合部
- 5 回転力伝達体
- 8 握部
- 9 ガード末端受入孔
- 10 長さの異なるブラッシ毛
- 11 ガード本体
- 12 靴べら状ガード先端部
- 13 ガード末端挿入部
- 15 靴べら状ガード先端
- 16 弾力体
- 17 偏心重子
- 18 ブラッシ部の先端面
- 20 短毛ブラッシ